

2649381

PASC/ ★ Q34 91-060005/00 ★ FR 2649-381-A  
 Insulated container for perishable goods - has walls of gas-permeable insulating material with recesses for blocks of solidified gas e.g. carbon di:oxide

PASCAL C 07.07.89-FR-009160

(11.01.91) B66d-81/38

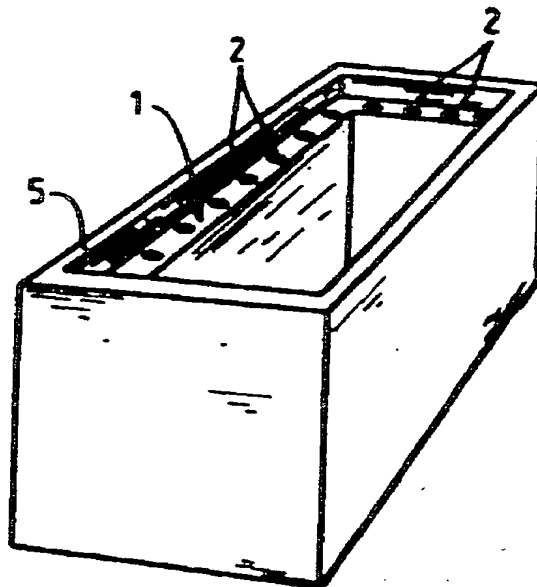
07.07.89 as 009160 (1439MM)

An insulated container, especially for the transport and storage of perishable products, e.g. pharmaceuticals, has walls (1) made from a thermally insulating material which is gas-permeable. The walls are made with a series of recesses (2) designed to contain blocks of a solidified gas, e.g. frozen CO<sub>2</sub>. The recesses can be, for example, in the shape of cylindrical chambers, positioned at intervals in a line between the inner and outer surfaces of the container walls, and of a size sufficient to receive rods of the solidified gas.

The container lid can have similar recesses for a solidified gas, and the two sets of recesses, in the container walls and lid, can be covered by overlapping surfaces (5, 7) when the lid is closed.

ADVANTAGE - Simple and convenient temperature control. (8pp Dwg.No.1/4)

N91-040001



© 1991 DERWENT PUBLICATIONS LTD.  
 128, Theobalds Road, London WC1X 8RP, England  
 US Office: Derwent Inc., 1313 Dolley Madison Boulevard,  
 Suite 303, McLean, VA22101, USA  
 Unauthorised copying of this abstract not permitted.

①9. RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
—  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
—  
PARIS  
—

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 649 381**

②1 N° d'enregistrement national :

**89 09160**

⑤1 Int Cl<sup>6</sup> : B 65 D 81/38.

⑫ **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

**A1**

②2 Date de dépôt : 7 juillet 1989.

③0 Priorité :

⑦1 Demandeur(s) : *PASCAL Christian.* — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Christian Pascal.

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPi « Brevets » n° 2 du 11 janvier 1991.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

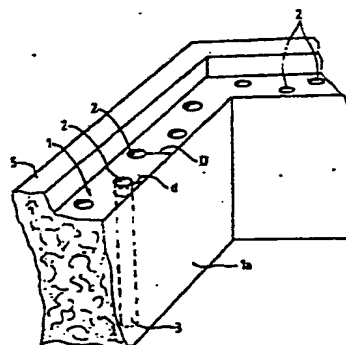
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Chambon.

⑤4 Conteneur isotherme.

⑤7 L'invention concerne un conteneur isotherme qui est re-  
marquable en ce qu'il comporte au moins un compartiment  
délimité au moins en partie par des parois 1 formées dans un  
matériau thermiquement isolant, mais perméable aux gaz, les-  
dites parois étant pourvues d'une pluralité de logements 2  
destinés à recevoir des blocs de gaz solidifié 3 de formes  
conjuguées à celles desdits logements.

L'invention est particulièrement bien adaptée pour assurer le  
maintien d'un produit conditionné dans une plage définie de  
températures.



## Conteneur isotherme

L'invention concerne un conteneur isotherme.

Il existe de nombreux conteneurs ou récipients plus ou moins isolants contre les variations extérieures de température. Pour cela il suffit, par exemple, de concevoir le conteneur avec  
05 une matière en elle-même isolante, ou de créer une paroi munie d'un espace dans lequel on effectue un vide le plus poussé possible.

Toutefois, si la plupart de ces moyens connus permettent de retarder un transfert de calories d'un côté à l'autre de la  
10 paroi, ils ne permettent pas de maintenir à l'intérieur une plage de température idéale pour une utilisation précise.

En effet, il est souvent utile d'assurer le maintien d'un produit conditionné dans une plage définie de température et pendant un laps de temps également défini, quelles que soient les  
15 conditions de température à l'extérieur. Certains produits peuvent en effet se dégrader au cours d'un transport ou d'un stockage temporaire si sa température vient à dépasser et/ou au contraire descendre en dessous d'un certain seuil de température. C'est par exemple le cas de certains produits pharmaceutiques.

20 L'inventeur a cherché et a trouvé un moyen susceptible de répondre à cette préoccupation.

Parmi certains conteneurs connus, il a été imaginé de prévoir des cavités pour y verser un liquide chaud ou dans d'autres cas, un fluide réfrigérant.

25 Toutefois dans ces récipients connus, on cherche à dégager par conduction des calories ou des frigories pour réchauffer ou refroidir l'intérieur, sans parvenir à stabiliser une plage de températures.

30 L'inventeur a imaginé un conteneur isotherme dont les performances sont tout à fait surprenantes.

Le conteneur selon l'invention est remarquable en ce qu'il comporte au moins un compartiment délimité au moins en partie par des parois formées dans un matériau thermiquement isolant, mais perméable aux gaz, lesdites parois étant pourvues d'une pluralité

de logements destinés à recevoir des blocs de gaz solidifié de formes conjuguées à celles desdits logements. Ainsi, le résultat d'isothermie est obtenu par sublimation des blocs au travers des parois, laquelle est fonction des températures et des pressions existantes à l'intérieur et à l'extérieur du compartiment.

Chaque logement présente un volume intérieur légèrement plus grand que le volume du morceau de gaz solidifié à introduire dans ledit logement.

Selon un mode de réalisation, les logements présentent une forme cylindrique et sont ménagés entre et parallèlement aux faces des parois dans lesquelles ils sont formés, lesdits logements étant de préférence disposés selon une ligne brisée entre les faces desdites parois.

Il a été trouvé que la plage stabilisée de températures et la durée de conservation sont éventuellement fonction du rapport entre le volume des blocs de gaz solidifié et le volume des parois, de même qu'elles sont fonction de la position des logements dans lesdites parois, de telle sorte que l'on peut jouer sur plusieurs paramètres selon les utilisations envisagées.

Chaque logement doit bien sûr être obturé après l'introduction du bloc de gaz solidifié. Il est apparu avantageux que lesdits logements soient obturés par un couvercle prévu aussi pour clore le compartiment. De préférence, le couvercle est également pourvu de logements destinés à recevoir des morceaux de gaz solidifié. Dans ce cas, les logements du couvercle sont par exemple obturés par un rebord aménagé sur les tranches des parois qui reçoivent ledit couvercle.

Selon une réalisation possible, l'inventeur a également prévu des éléments modulaires destinés à être appliqués sur au moins certaines des parois du compartiment, chaque élément étant formé de la même matière que lesdites parois et ayant des logements équivalents à ces dernières pour recevoir aussi des blocs de gaz solidifié.

L'invention sera bien comprise à la lecture de la description qui va suivre et qui se réfère aux dessins annexés dans lesquels:

- la figure 1 montre en perspective un conteneur selon l'invention,
- 05 - la figure 2 montre un couvercle destiné à venir clore le conteneur de la figure 1,
- la figure 3 montre en partie mais plus dans le détail un mode de réalisation selon l'invention,
- 10 - la figure 4 montre un élément modulaire de contre paroi.

Sur les figures 1 et 3, on peut voir un conteneur sous forme ici d'un parallélépipède rectangle muni de quatre parois latérales, telles que 1 et d'un fond non visible sur les dessins.

15 Tous ces éléments sont formés dans un matériau thermiquement isolant et légèrement poreux ou du moins perméable aux gaz tel que par exemple du polyuréthane.

Dans chacune des parois latérales 1, sont ménagés des logements tels que 2, ici de forme cylindrique.

20 Les logements 2 sont parallèles entre eux dans le sens de la hauteur et sont avantageusement disposés, comme le montre la figure 3, plus ou moins éloignés de la face interne 1a de la paroi 1 et de préférence alternativement selon au moins deux distances d et D (figure 3).

25 Chaque logement 2 dont l'un d'entre eux est plus particulièrement montré en ligne interrompue sur la figure 3 est destiné à recevoir un morceau de gaz solidifié 3 dont le volume est légèrement inférieur au volume intérieur du logement 2 destiné à le recevoir comme le montre la figure 3.

30 Chaque bloc de gaz est par exemple de la glace carbonique sous forme de plaquettes ou ici de bâtonnets.

Chaque paroi 1 du conteneur est pourvue d'un rebord 5 (figures 1 et 3) destiné à recevoir par emboîtement un couvercle 6 du type de celui de la figure 2.

35 Le couvercle 6 (figure 2) est également pourvu d'un rebord

7 destiné à venir recouvrir le rebord 5 et présente une forme adaptée pour obturer, en position de fermeture, les logements 2 du conteneur.

Comme le montre encore la figure 2, le couvercle 6 est aussi muni de logements tels que 8 destinés à recevoir des blocs de gaz solidifié, tandis qu'ils sont obturés lorsque le couvercle est mis en place, par le rebord 5 du conteneur. Les matériaux utilisés pour le couvercle 6 et pour les blocs à y insérer peuvent bien sûr être du même type que ceux utilisés pour le conteneur lui-même.

La figure 4 montre un élément modulaire 9 muni aussi de logements 10 pour recevoir des blocs de gaz solidifié.

Chaque élément modulaire 9 est destiné à venir dans l'espace libre du conteneur et de préférence contre la face interne de l'une de ses parois munie ou non de logements tels que 2.

En effet, l'épaisseur des parois 1, le positionnement des logements 2, le volume des blocs 3 sont divers paramètres importants selon les utilisations, de telle sorte que les éléments 9 permettent de jouer sur certains au moins de ces paramètres et d'adapter un conteneur pour une utilisation particulière.

L'utilisation est simple, mais les performances sont apparues tout à fait exceptionnelles et sans aucune mesure avec l'utilisation classique de morceaux de gaz solidifié disposés directement à l'intérieur d'un conteneur avec les produits eux-mêmes.

## REVENDICATIONS

1) Conteneur isotherme caractérisé en ce qu'il comporte au moins un compartiment délimité au moins en partie par des parois (1) formées dans un matériau thermiquement isolant, mais perméable aux gaz, lesdites parois étant pourvues d'une pluralité de logements (2) destinés à recevoir des blocs de gaz solidifié (3) de formes conjuguées à celles desdits logements.

2) Conteneur selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque logement (2) présente un volume intérieur légèrement plus grand que le volume du morceau de gaz solidifié (3) à introduire dans ledit logement.

3) Conteneur selon l'une des revendications 1. et 2, caractérisé en ce que les logements (2) présentent une forme cylindrique et sont ménagés entre et parallèlement aux faces des parois (1) dans lesquelles ils sont formés.

4) Conteneur selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les logements (2) sont disposés selon une ligne brisée entre les faces des parois (1) dans lesquelles ils sont formés.

5) Conteneur selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les logements (2) sont obturés par un couvercle (6) prévu aussi pour clore le compartiment.

6) Conteneur selon la revendication 5, caractérisé en ce que le couvercle (6) est également pourvu de logements (8) destinés à recevoir des morceaux de gaz solidifié.

7) Conteneur selon la revendication 6, caractérisé en ce que les logements (8) du couvercle (6) sont obturés par un rebord (5) aménagé sur les tranchées des parois (1) qui reçoivent ledit couvercle.

8) Conteneur selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que des éléments modulaires (9) sont prévus pour être appliqués sur au moins certaines des parois du compartiment, chaque élément étant formé de la même matière que lesdites parois et ayant des logements (10) équivalents à ces dernières pour recevoir aussi des blocs de gaz solidifié.

1/2

FIG.1

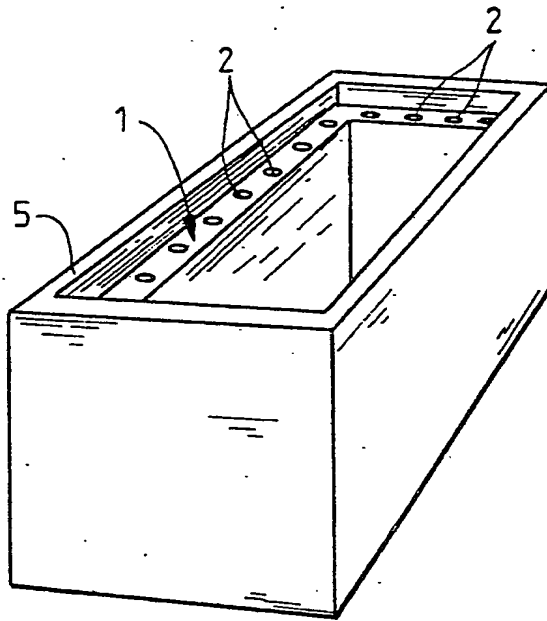
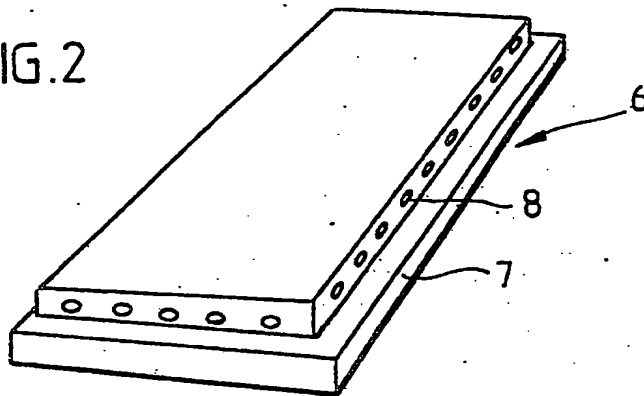


FIG.2





2/2

FIG. 3

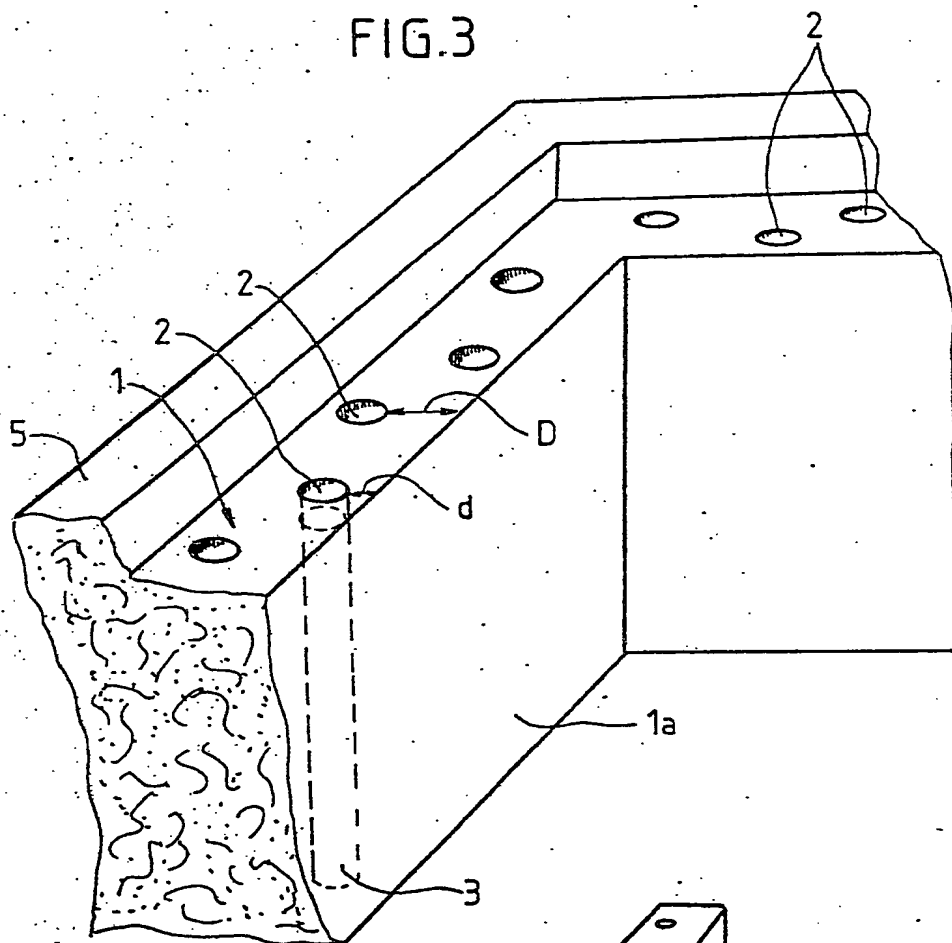


FIG. 4

